

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.992.3

Amendement 2
(03/2006)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE
TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX
NUMÉRIQUES

Sections numériques et systèmes de lignes numériques –
Réseaux d'accès

Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique
asymétrique 2 (ADSL2)

Amendement 2

Recommandation UIT-T G.992.3 (2005) – Amendement 2

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G
SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX	G.100–G.199
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	G.200–G.299
CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.300–G.399
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.400–G.449
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES	G.450–G.499
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.600–G.699
EQUIPEMENTS TERMINAUX NUMÉRIQUES	G.700–G.799
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.800–G.899
SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999
Généralités	G.900–G.909
Paramètres pour les systèmes à câbles optiques	G.910–G.919
Sections numériques à débits hiérarchisés multiples de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Systèmes numériques de transmission par ligne à débits non hiérarchisés	G.930–G.939
Systèmes de transmission numérique par ligne à supports MRF	G.940–G.949
Systèmes numériques de transmission par ligne	G.950–G.959
Section numérique et systèmes de transmission numériques pour l'accès usager du RNIS	G.960–G.969
Systèmes de câbles optiques sous-marins	G.970–G.979
Systèmes de transmission par ligne optique pour les réseaux locaux et les réseaux d'accès	G.980–G.989
Réseaux d'accès	G.990–G.999
QUALITÉ DE SERVICE ET DE TRANSMISSION – ASPECTS GÉNÉRIQUES ET ASPECTS LIÉS À L'UTILISATEUR	G.1000–G.1999
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.6000–G.6999
DONNÉES SUR COUCHE TRANSPORT – ASPECTS GÉNÉRIQUES	G.7000–G.7999
ASPECTS RELATIFS AU PROTOCOLE ETHERNET SUR COUCHE TRANSPORT	G.8000–G.8999
RÉSEAUX D'ACCÈS	G.9000–G.9999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T G.992.3

Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique 2 (ADSL2)

Amendement 2

Résumé

Le présent amendement à la Rec. UIT-T G.992.3 actualise les caractéristiques électriques des émetteurs-récepteurs ADSL2 et corrige un certain nombre d'inexactitudes et de contradictions.

Source

L'Amendement 2 de la Recommandation UIT-T G.992.3 (2005) a été approuvé le 29 mars 2006 par la Commission d'études 15 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT avait été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2006

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1) Paragraphe 8.5.3.3 Au cours de la phase d'échange	1
2) Paragraphe 8.6.1 Ordonnancement des tonalités.....	1
3) Paragraphe 8.13.2.4 – Figure 8-25a Organigramme concernant l'implémentation des valeurs tss_i	2
4) Caractéristiques électriques	3
5) Paragraphe K.3.5 Capacités de transport PTM-TC	3

Recommandation UIT-T G.992.3

Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique 2 (ADSL2)

Amendement 2

1) Paragraphe 8.5.3.3 Au cours de la phase d'échange

Dans le § 8.12.3.6, le format du paramètre d'essai SNRM est défini comme étant un entier signé de 10 bits en complément à deux, alors que dans les structures du message PARAMS figurant dans les Tableaux 8-15 et 8-16 du § 8.5.3.3, le paramètre est de 11 bits.

Corriger les Tableaux 8-15 et 8-16 comme suit:

Message C-PARAMS:

4	SNRM _{us} (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 à 0
5	SNRM _{us} (MSB)	[ssss ss xxx], bit 9+0 à 8

Message R-PARAMS:

4	SNRM _{ds} (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 à 0
5	SNRM _{ds} (MSB)	[ssss ss xxx], bit 9+0 à 8

2) Paragraphe 8.6.1 Ordonnement des tonalités

Remplacer le pseudo-code (21 lignes en police Courier) par le suivant:

```
/** CRÉER LA TABLE DE RÉORDONNEMENT DES TONALITÉS **/  
/*  
La table d'ordonnement des tonalités est désignée par t et la table de  
réordonnement des tonalités est désignée par tp. Les indices de ces tonalités  
sont respectivement désignés par t_indice et tp_indice.  
*/  
/*  
Insérer dans la table de réordonnement des tonalités les entrées de la table  
d'ordonnement des tonalités mais sauter les tonalités de 1 bit.  
*/  
tp_indice = 1;  
pour (t_indice = 1; t_indice < NSC; t_indice++) {  
    tonalité = t[t_indice];  
    bits = b[tonalité];  
    si (bits != 1) {  
        tp[tp_indice++] = tonalité;  
    }  
}  
/*  
Ajouter les tonalités de 1-bit à la fin de la table de réordonnement des  
tonalités.  
*/  
pour (t_indice = 1; t_indice < NSC; t_indice++) {  
    tonalité = t[t_indice];  
    bits = b[tonalité];  
    si (bits == 1) {  
        tp[tp_indice++] = tonalité;  
    }  
}
```

```

}
/* RÉORDONNANCEMENT DE LA TABLE DE BITS */
/*
La table de bits est désignée par b et la table de bits ordonnés est désignée
par bp.
Les indices de ces tables sont respectivement désignés par b_indice et
bp_indice.

*/
/* en premier lieu, compter le nombre de tonalités chargées ainsi que de
tonalités de 1 bit. */
NCONEBIT = 0; /* NCONEBIT est le nombre de sous porteuses de 1 bit */
NCUSED = 0; /* NCUSED est le nombre de sous porteuses chargées */
pour (i = 1; i < NSC; i++) {
    si (b[i] > 0) {
        NCUSED++;
    }
    si (b[i] == 1) {
        NCONEBIT++;
    }
}
/* insérer des chiffres zéros initiaux pour les tonalités non chargées et la
moitié des tonalités de 1 bit */
pour (bp_indice = 1; bp_indice < (NSC - (NCUSED - NCONEBIT/2));
    bp_indice++) {
    bp[bp_indice] = 0;
}
pour (tp_indice = 1; tp_indice < NSC; tp_indice++) {
    tonalité = tp[tp_indice];
    bits = b[tonalité];
    si (bits == 0) {
        /* sauter les tonalités non chargées */
    }
    si (bits == 1) {
        /* apparier 2 tonalités de 1 bit consécutives et ajouter
une entrée unique de 2 bits */
        bp[bp_indice++] = 2;
        tp_indice++;
    }
    si (bits > 1) {
        bp[bp_indice++] = bits;
    }
}
}

```

3) Paragraphe 8.13.2.4 – Figure 8-25a Organigramme concernant l'implémentation des valeurs tss_i

Ajouter entre l'organigramme et le titre de la figure une Note faisant partie intégrante de la figure, ainsi rédigée:

NOTE – Pour les modes de fonctionnement conformes aux Annexes J et M, si le message MS G.994.1 a le bit Npar(2) de prise en charge de la courbe de densité PSD (PSD_Shape_support) à 1, alors les restrictions relatives aux valeurs tss_i en aval représentées sur cette figure s'appliqueront aussi aux valeurs tss_i en amont. Les restrictions relatives aux valeurs tss_i en amont représentées sur cette figure ne s'appliqueront pas.

4) Caractéristiques électriques

Modifier le § A.4.3.2.1 comme indiqué ci-dessous et ajouter le nouveau § B.4.1.2.2:

A.4.3.2.1 Impédance d'entrée

La partie imaginaire de l'impédance d'entrée d'un émetteur-récepteur ATU-x, mesurée à l'interface U-x dans la gamme de fréquences de 0 à 4 kHz doit être équivalente:

- à un condensateur de 20 à 34 nF (de 1,1 à 2,0 k Ω environ à 4 kHz) pour un ATU-R (~~ou~~ et pour un ATU-C ayant une fonction intégrée ~~de séparateur et de~~ séparateur) (condensateurs intégrés de blocage du courant continu de 120 nF, par exemple); et
- à un condensateur de ~~4030~~ à 6878 nF (de 0,5 à 1,4 k Ω environ à 4 kHz) pour un ATU-C conçu pour être utilisé avec ~~un séparateur~~ une fonction externe de filtre passe-haut séparateur (condensateurs externes de blocage du courant continu de 120 nF, par exemple). ~~Dans les deux cas, la partie imaginaire de l'impédance doit augmenter de façon monotone au-dessous de 4 kHz.~~

Se référer à l'Annexe E pour information additionnelle.

NOTE – Selon les compromis choisis par les fournisseurs en matière de performance, la capacité d'entrée de l'émetteur-récepteur utilisé dans la pratique peut correspondre à n'importe quelle valeur de l'intervalle susmentionné.

B.4.1.2.2 Impédance d'entrée

La partie imaginaire de l'impédance d'entrée d'un émetteur-récepteur ATU-x, mesurée à l'interface U-x dans la gamme de fréquences de 0 à 30 kHz doit être équivalente:

- à un condensateur de 6 à 11 nF (de 480 à 880 Ω environ à 30 kHz) pour un ATU-R et pour un ATU-C ayant une fonction intégrée de filtre passe-haut séparateur (condensateurs intégrés de blocage du courant continu de 27 nF, par exemple); et
- à un condensateur de 10,8 à 59 nF (de 90 à 490 Ω environ à 30 kHz) pour un ATU-C conçu pour être utilisé avec une fonction externe de filtre passe-haut séparateur (condensateurs externes de blocage du courant continu de 27 nF, par exemple).

NOTE – Selon les compromis choisis par les fournisseurs en matière de performance, la capacité d'entrée de l'émetteur-récepteur utilisé dans la pratique peut correspondre à n'importe quelle valeur de l'intervalle susmentionné.

L'intervalle de valeurs de capacité d'entrée défini pour les émetteurs-récepteurs ADSL sur RNIS s'applique aussi pour les émetteurs-récepteurs ADSL ayant une densité spectrale de puissance (PSD) commençant au voisinage de 138 kHz (dits émetteurs-récepteurs ADSL "universels" qui peuvent utiliser le RNIS ou le service téléphonique ordinaire comme service sous-jacent).

5) Paragraphe K.3.5 Capacités de transport PTM-TC

Remplacer le premier alinéa par le texte suivant:

~~Les capacités de transport de la fonction PTM-TC sont décrites au § H.2/G.993.1 [13]. Seules les capacités obligatoires prenant en charge une fonction PTM-TC unique doivent être utilisées avec la présente Recommandation.~~

Le débit binaire net pour chaque fonction PTM-TC dans l'un ou l'autre sens – amont ou aval – peut être fixé indépendamment du débit binaire net dans l'autre sens et peut prendre toute valeur admissible qui soit inférieure ou égale au débit binaire net maximal attribué dans le sens correspondant. Le débit binaire net maximal pour chaque fonction PTM-TC dans les sens amont et aval est fixé lors de la configuration du système.

Une fonction PTM-TC peut être mappée à l'un des canaux supports activés, lequel peut ou non faire l'objet d'un entrelacement.

La sous-couche PTM-TC doit assurer un transfert de données entièrement transparent entre les interfaces γ_O et γ_R (à l'exception des erreurs non corrigibles dans la sous-couche PMD en raison du bruit dans le circuit). La sous-couche PTM-TC doit assurer l'intégrité des paquets contenus dans le canal support auquel elle est mappée.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication